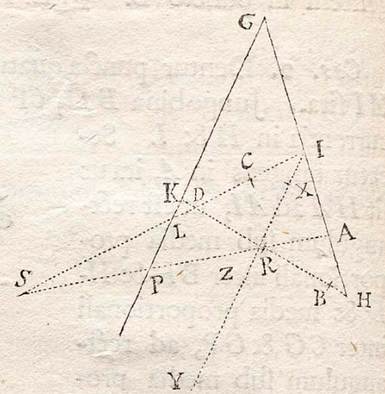
Prop. XXIV. Prob. XVI.

Trajectoriam describere quæ transibit per data tria puncta & rectas duas positione datas continget.

Dentur tangentes *HI*, *KL* & puncta B, *C*, *D*. Age B*D* tangentibus occurrentem in punctis *H*, *K*, & *C*D tangentibus occurrentem in punctis *I*, *L*. Actas ita seca in *R* & S, ut sit *HR* ad *KR* ut est media proportionalis inter B*H* & *HD* ad mediam proportionalem inter B*K* & K*D*; & *IS* ad *LS* ut est media proportionalis inter *CI* & *ID* ad mediam proportionalem inter *CL* & *LD*. Age *RS* secantem tangentes in *A* & P, & erunt *A* & P puncta contactus. Nam si per punctorum *H*, *I*, *K*, *L* quodvis *I* agatur recta *IY* tangenti *KL* parallela & occurrens curvæ in *X* & *Y*, & in ea sumatur IZ media proportionalis inter *IX* & *IY*: erit, ex Conicis, rectangulum *XIY* (seu *IZ quad.*) ad *L*P *quad.* ut rectangulum *CI*D ad rectangulum *CL*D; id est (per constructionem) ut S*I quad.* ad S*L quad.* atq; adeo *IZ* ad *LP* ut S*I* ad S*L*. Jacent ergo puncta S, P, *Z* in una recta. Porro tangentibus concurrentibus in *G*, erit (ex Conicis) rectangulum *XIY* (seu I*Z quad.*) ad I*A quad.* ut *G*P *quad.* ad *GA quad.*, adeoq; I*Z* ad I*A* ut GP ad G*A*. Jacent ergo puncta P, *Z* & *A* in una recta, adeoq; puncta S, P & *A* sunt in una recta. Et eodem argumento probabitur quod puncta *R*, P & *A* sunt in una recta. Jacent igitur puncta contactus *A* & *P* in recta S*R*.



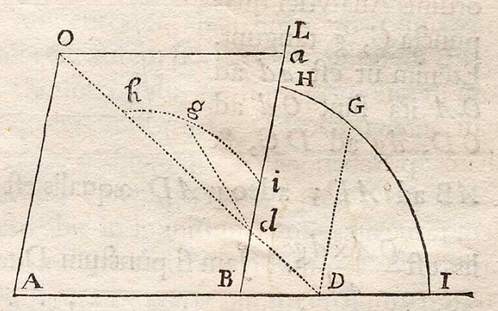
Hisce

Hisce autem inventis, Trajectoria describetur ut in casu primo Problematis superioris. *Q. E. F.*

Lemma XXII.

Figuras in alias ejusdem generis figuras mutare.

Transmutanda sit figura quævis *HGI*. Ducantur pro lubitu rectæ duæ parallelæ *AO*, B*L* tertiam quamvis positione datam *AB* secantes in *A* & *B*, & a figuræ puncto quovis *G*, ad rectam *AB* ducatur *GD*, ipsi *OA* parallela. Deinde a puncto aliquo *O* in linea *OA* dato ad punctum *D* ducatur recta *OD*, ipsi *BL* occurrens in *d*, & a puncto occursus erigatur recta *gd*, datum quemvis angulum cum recta *BL* continens, atq; eam habens rationem ad *Od* quam habet *GD* ad *OD*; & erit *g* punctum in figura nova *hgi* puncto *G* respondens. Eadem ratione puncta singula figuræ primæ dabunt puncta totidem figuræ novæ. Concipe igitur punctum *G* motu continuo percurrere puncta omnia figuræ primæ, & punctum *g* motu itidem continuo percurret puncta omnia figuræ novæ & eandem describet. Distinctionis gratia nominemus *DG* ordinatam primam, *dg* ordinatam novam; *BD* abscissam primam, *Bd* abscissam novam; *O* polum, *OD* radium abscindentem, *OA* radium ordinatum primum & *Oa* (quo parallelogrammum *OABa* completur) radium ordinatum novum.



Dico jam quod si punctum *G* tangit rectam lineam positione datam, punctum *g* tanget etiam lineam rectam positione datam.

SIR ISAAC NEWTON *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* LONDON, 1687 THE WARNOCK LIBRARY Octavo